

陳 述 書

2019年3月22日

佐賀地方裁判所御中

住所 福岡県久留米市
氏名 青野 雄太

1. 自己紹介

青野雄太と申します。久留米工業高等専門学校機械工学科准教授として勤務しています。私は九州大学工学部で機械工学を学び、大学院に進学・修了後、助手として働きながら学位を取得し、6年前に久留米高専に赴任しました。専門分野は材料力学で、材料の強度に関する研究をしています。

2. 学生時代の経験

大学に入学する2年前にチェルノブイリ原発で炉心溶融、爆発事故が起きました。この頃は原発の危険性は漠然と感じていましたが、特に強い関心はありませんでした。大学3年のとき、日本機械学会学生会主催で、玄海原発3、4号機の建設現場の見学という行事があり、同級生と参加しました。主にエネルギーパークを見学し、期待した実際の建設現場は何故か見ることはできませんでした。九州電力の方からは「原発は絶対安全です」と繰り返す言われ、帰りに友人と「あの言い方は怪しいね」と話しました。

記憶が正しければ大学4年前期に原子炉工学大要という選択科目を受講しました。沸騰水型や加圧水型の原子炉の基本的な内容でした。いざとなったら圧力容器に水を入れれば大丈夫だ、と先生が話していたことを覚えています。福島原発事故では実際にそうしなければならない事態になりましたが、炉心は圧力容器から漏れています。どうすれば安全な環境にできるのか、いまだ見通しがなく汚染を止められません。同級生に会うと「大丈夫じゃなかったよね」と今でも話題にすることがあります。その後、西尾漠氏の「原発を考える50話」を読み、原発はやめるべきだと考えるようになりました。

3. 玄海原発1号機の脆化問題

原発について自分でも調べるようになったのは玄海原発1号機の脆化問題を知ってからです。福島原発事故が起こる3か月ほど前、市民運動をされている方から「玄海1号機で脆性遷移温度が98℃になっているというのがどういうことか、あなたは何かわかるのか」と聞かれました。現代の鉄鋼材料の常識的な脆性遷移温度は-10℃~-20℃です。初めて聞いたときは、この世にそんな鉄鋼材料が存在するのか、と驚きました。その後、東京大学名誉教授・井野博満先生を紹介していただき、原子力資料情報室が主宰する原発老朽化研究会に参加して勉強しました。最近、井野先生と京都大学名誉教授・小岩昌宏先生が共著で「原発はどのように壊れるか 金属の基本から考える」という著書を出版されました。この本に詳しい説明がありますが、ここでも概略を説明させていただきます。

圧力容器の鉄鋼材料は中性子を浴びると、鉄原子がはじき出されて脆くなり、脆性遷移温度が上昇します。無傷であれば強い材料でも、一旦傷が入ると弱くなる場合があります。傷に対する強度が弱いことを「脆い」といいます。逆に傷に強い材料は、粘り、強靱である、または靱性が高いといえます。圧力容器は炉心を囲む重要な構造で、強靱である必要があります。圧力容器には監視試験片という容器自体と同じ材料でできた試験片が入っています。定期検査のときに適宜それを取り出して試験し、圧力容器が脆くなっていないか確認します。玄海1号機圧力容器の脆性遷移温度は運転開始前、

-16°Cでしたが、第4回監視試験片では98°Cになっていました。圧力容器は30年以上中性子を浴び続けて脆くなってしまったのです。

圧力容器の健全性評価は監視試験片のデータを確認するとともに、これから先の数年でどれくらい脆くなるか、という予測も行うことになっています。それにはJEAC4201という規格で示された予測式を使って行います。驚いたことに、第4回監視試験の元々予測されていた脆性遷移温度は56°Cでした。実際はそれより42°Cも高い98°Cで、予測よりも極端に弱くなっていました。

しかし、98°Cという脆性遷移温度が得られた当時、九州電力は玄海1号機を運転継続しようとしていました。今回予測はずれたが、42°C高い98°Cの結果が矛盾しないように予測式を「改良」したから大丈夫だということです。この時点で予測自体が破綻しており、今後の運転で安全と言える理屈はありません。高浜1号機でも同様に当初の予測を大きく超える脆性遷移温度が得られています。中性子照射脆化はまだ未解明の現象だということです。

JEAC4201 予測式は何度か改訂されていますが、当初は数十年分の中性子照射をわずか数日で照射した加速試験の結果を元につくられました。そして、実際の監視試験結果が増えるにつれて加速試験では予測できないことがわかってきました。最も新しいJEAC4201-2007では中性子照射脆化の物理現象を数式モデルで表現した予測式に改訂されました。しかし、2012年、当時の原子力安全・保安院が開いていた高経年化技術評価に関する意見聴取会で、予測式の求め方が物理的に誤っていることが明らかにされました。前掲著書には、誤りを発見した小岩先生と意見聴取会の委員であった井野先生によって、その詳細が述べられています。原子力規制委員会は、この誤った予測式を作成した日本電気協会に対し規程の再検討を指示しましたが、現在も是認したまま使われています。

4. 原発は今すぐやめるべき

原子力規制委員会は脆化を予測できないのに予測と強弁しています。この脆化問題と同じような話が原子力についてはたくさんあります。福島原発では予測された津波高さより低い防波堤をつくり甚大な被害が生じました。しかし、火山の影響を受ける恐れのある原発でも再稼働が認められました。再稼働した玄海原発3号機は肉眼でも錆びたとわかるパイプから蒸気漏れが起きました。結局、福島原発事故から何も学んでいません。過酷事故はいつかまた起こるでしょう。

では、事業者が安全をしっかりと担保すれば稼働して良いのか、というと、私は原発を今すぐやめるべきと思います。その理由については多くの方が説明していますが、ここでは持続可能でない点について述べます。ウラン燃料は長くて後100年で枯渇すると言われていています。プルサーマルを併用すればそれが15%伸びると言われています。一方、使用済み燃料は使用前の1億倍の放射能をもつため、管理期間は数万年から数十万年に及ぶと言われていています。危険なゴミの管理にかかる時間の方が圧倒的に長いにも関わらず、原発を運転し、さらにゴミを増やす理由はありません。6年前、ドイツに3か月留学させていただき、風力発電の現状を見る機会がありました。EUは自然エネルギー100%を目指してその利用を劇的に増やしています。自然エネルギーにもまだまだ課題はありますが、枯渇することはありません。また、原子力のようにその土地に住めなくなるような危険は一切ありません。今すぐに原発をやめ、自然エネルギーに舵を切るべきだと思います。